

**IZPITNI KATALOG ZA**  
**del I in del II**

**MOJSTRSKEGA IZPITA**  
**za pridobitev naziva**

ZIDARSKI MOJSTER  
ZIDARSKA MOJSTRICA

**LJUBLJANA, 1998**

# KAZALO

<b>1. OSNOVNI PODATKI.....</b>	<b>3</b>
1.1. OBSEG DEJAVNOSTI .....	3
1.2. CILJI MOJSTRSKIH IZPITOV .....	3
1.3. CILJI PRAKTIČNEGA DELA IN STROKOVNOTEORETIČNEGA DELA .....	4
1.4. DELI MOJSTRSKEGA IZPITA .....	4
1.5. DELI MOJSTRSKEGA IZPITA .....	4
1.6. PRIDOBITEV STOPNJE IZOBRAZBE IN NAZIVA .....	4
1.7. PRILAGODITVE OPRAVLJANJA DELOV IZPITOV OZIROMA PREDMETNIH PODROČIJ.....	5
1.8. IZVAJANJE IZPITOV .....	5
1.9. SPREJETJE IZPITNIH KATALOGOV .....	5
<b>2. PRAKTIČNI DEL IZPITA .....</b>	<b>6</b>
2.1. OPREDELITEV .....	6
2.2. OBSEG .....	6
2.3. MOJSTRSKO IZPITNO DELO.....	6
2.4. DELOVNI PREIZKUS.....	7
2.5. OBSEG .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
2.6. TRAJANJE IZPITA.....	8
2.7. IZVAJANJE IZPITOV .....	8
2.8. OCENJEVANJE.....	8
2.8.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen praktični del .....	8
<b>3. STROKOVNOTEORETIČNI DEL IZPITA.....</b>	<b>9</b>
3.1. OPREDELITEV .....	9
3.2. VSEBINA PREDMETNIH IZPITNIH PODROČIJ.....	9
3.2.1. Tehnologija.....	9
3.2.2. Zidane in betonske konstrukcije .....	10
3.2.3. Strokovna matematika .....	10
3.2.4. Kalkulacije in poslovanje .....	11
3.2.5. Praktična geodezija .....	11
3.3. TRAJANJE IZPITA.....	11
3.4. NAČINI OCENJEVANJA ZNANJA.....	12
3.4.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen izpit.....	12
3.4.2. Določitev skupne ocene dela II mojstrskega izpita.....	12
3.5. SEZNAM PRIPOROČENE STROKOVNE LITERATURE IN DRUGIH VIROV .....	12
<b>4. SESTAVLJALCI KATALOGA.....</b>	<b>13</b>

# 1. OSNOVNI PODATKI

## 1.1. Obseg dejavnosti

Dejavnost zidarskega mojstra/mojstrice obsega naslednje:

- ☛ opravljanje zidarskih del na mojstrskem nivoju
- ☛ zidanje vseh vrst konstrukcijskih elementov iz zidakov različnih materialov
- ☛ izdelovanje oziroma montaža opažev odrov in podpiranj
- ☛ izdelovanje betonskih stopnic poljubne zasnove
- ☛ saniranje in obnavljanje vseh vrst finalnih zidarskih obdelav in konstrukcijskih elementov
- ☛ vodenje in organizacija poslovanja v obratovalnici in na gradbišču
- ☛ tehnološka in operativna priprava dela
- ☛ pridobivanje del, izdelava kalkulacij in predračunov in obračun izvedenih del
- ☛ zagotavljanje celovite kakovosti izdelkov oziroma storitev
- ☛ zaposlovanje delavcev in planiranje njihovega razvoja
- ☛ izobraževanje sodelavcev, vajencev in dijakov v delovnem procesu
- ☛ izvajanje predpisov iz varstva pri delu in ostalih predpisov iz gradbene stroke
- ☛ preventivno delovanje in ukrepanje v primeru nezgod pri delu, požarov in drugih nepredvidljivih okoliščin.

## 1.2. Cilji mojstrskih izpitov

Z mojstrskim izpitom se preverja, koliko so kandidati usposobljeni za kvalitetno, samostojno in zahtevno strokovno delo, za organizacijo in vodenje samostojne obratovalnice in za praktično izobraževanje vajencev.

Pri tem moramo preveriti, ali ima kandidat znanja in veščine:

- ☛ ki zagotavljajo izpolnjevanje pogojev nosilca obrtne dejavnosti v skladu z obrtnim zakonom ter omogočajo samostojno vodenje obrtne delavnice
- ☛ ki zagotavljajo izvajanja delovnih nalogov z vidika upoštevanja terminskih planov, popolnosti izvedbe, kakovosti opravljenega dela in časovnih normativov
- ☛ ki zagotavljajo varstvo pri delu, požarno varnost in varovanje okolja
- ☛ ki vzpodbujajo ustvarjalno in inovativno klimo v obratovalnici
- ☛ ki omogočajo pripravo in posredovanje tehničnih informacij in strokovnih znanj na strokovne sodelavce
- ☛ ki zagotavljajo poznavanje zakonodajnega področja (delovno, socialno, davčno, finančno ipd.), ki je vezano na opravljanje obrtnih dejavnosti
- ☛ obvladovanja učinkovitega pisnega in ustnega komuniciranja in komunikacijske tehnologije
- ☛ posredovanje naročil in organizacijo oddelkov obratovalnice
- ☛ izbire ustreznih orodij in naprav
- ☛ svetovanja strankam
- ☛ načrtovanja, organiziranja in izvajanja praktičnega izobraževanja za vajence
- ☛ o izdelavi kalkulacij
- ☛ o kontroli in zagotavljanju kakovosti, dvigu produktivnosti in gospodarnosti ter optimiranju stroškov dela v obratovalnici
- ☛ o izdelavi analize rezultatov dela.

### 1.3. Cilji praktičnega dela in strokovnoteoretičnega dela

Izpiti praktičnega dela in strokovnoteoretičnega dela morajo zagotoviti, da bo kandidat obvladal strokovnoteoretična in praktična znanja, ki mu bodo omogočala samostojno in kakovostno opravljanje in vodenje najzahtevnejših del na mojstrskem nivoju.

### 1.4. Deli mojstrskega izpita

Kandidati morajo za pridobitev naziva mojster opraviti izpite iz vseh predmetnih področij naslednjih delov mojstrskega izpita:

### 1.5. Deli mojstrskega izpita

Kandidati morajo za pridobitev naziva mojster kozmetične nege opraviti izpite iz vseh predmetnih področij naslednjih delov mojstrskega izpita:

#### **DEL I praktični del, ki obsega izdelavo**

- mojstrskega izpitnega dela in
- delovnih preizkusov

#### **DEL II strokovno teoretični del, ki obsega**

- tehnologija
- zidane in betonske konstrukcije
- strokovna matematika
- kalkulacije in poslovanje
- praktična geodezija

#### **DEL III poslovodno ekonomski del, ki obsega**

- podjetje in poslovanje
- osnove marketinga
- finančno ekonomsko poslovanje
- pravni vidiki poslovanja – zakonodaja
- upravljanje in vodenje

#### **DEL IV pedagoško andragoški del, ki obsega**

- psihološke osnove učenja
- načrtovanje in izvajanje učnega procesa
- metodiko praktičnega izobraževanja
- spremljanje in preverjanje učnih rezultatov
- izobraževalni sistem.

### 1.6. Pridobitev stopnje izobrazbe in naziva

Po vseh uspešno opravljenih delih mojstrskega izpita si kandidat / kandidatka pridobi srednjo strokovno izobrazbo in naziv

ZIDARSKI MOJSTER/ZIDARSKA MOJSTRICA

### **1.7. Prilagoditve opravljanja delov izpitov oziroma predmetnih področij**

Kandidatom, ki so uspešno zaključili javno veljavni vzgojnoizobraževalni program, se priznajo deli oz. predmetna področja posameznih delov mojstrskega izpita, v skladu z merili za priznavanje delov oz. predmetnih področij posameznih delov mojstrskega izpita, glede na predhodno izobrazbo in delovne izkušnje. Obseg izpita določi izpitni odbor za mojstrske izpite po predhodni proučitvi dokazil o strokovni usposobljenosti kandidata.

### **1.8. Izvajanje izpitov**

Mojstrski izpit se izvaja v skladu z določili, opredeljenimi s Pravilnikom o pogojih in načinu opravljanja mojstrskih izpitov.

### **1.9. Sprejetje izpitnih katalogov**

Izpitne kataloge za I. in II. ter za III. in IV. del mojstrskega izpita je sprejel na osnovi 26. člena Zakona o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (Ur. l. RS, št. 12-568/96 z dne 29. 2. 1996) Strokovni svet Republike Slovenije za poklicno izobraževanje na svoji 19. in 21. seji, z dne 16.9. in 22.10.1998.

## 2. PRAKTIČNI DEL IZPITA

### 2.1. Opredelitev

Pri praktičnem delu izpita se ocenjujejo znanja in spretnosti z:

- mojstrskim izpitnim delom in
- delovnimi preizkusi.

Z izpitom se ugotavlja ali kandidat obvlada:

- ☛ izvedbo vseh vrst konstrukcijskih elementov in konstrukcij nizke in visoke gradnje iz opeke , kamna, betona in siporeksa
- ☛ montažo betonskih montažnih objektov
- ☛ rušenje, prebijanje, izsekavanje in dolbljenje
- ☛ izdelavo vseh vrst fasad
- ☛ izvedbo fasaderskih del
- ☛ izdelavo in vgrajevanje vseh vrst izolacij
- ☛ izdelavo ravne strehe
- ☛ montažo kamnitih elementov in konstrukcij
- ☛ finalno obdelava zidov, stebrov in stropov
- ☛ izvedbo zunanje ureditve, kanalizacije
- ☛ napravo in montažo montažnih stropov
- ☛ rekonstrukcijo in adaptacijo kamnitih, opečnih in betonskih objektov.

### 2.2. Obseg

Pri praktičnem delu izpita se izdelava **eno** mojstrsko izpitno delo in po sklepu izpitnega odbora izvede delovne preizkuse.

### 2.3. Mojstrsko izpitno delo

Kot mojstrsko izpitno delo se opravi eno iz seznama od predlaganih del po naključnem izboru:

NAZIV IZPITNE NALOGE	OPIS IN KRITERIJI ZA OCENJEVANJE	Predviden čas (ur)
Zidanje križnega oboka z vsemi pomožnimi deli in konstrukcijami	<p>Izpitna naloga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Priprava izvedbenega načrta s popisom potrebnega materiala.</li> <li>◊ Tehnično in oblikovno mora biti izvedba v tradicionalnem slogu.</li> <li>◊ K delovni nalogi spadajo tudi izdelava in montaža pomožne - oderne konstrukcije. Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom.</li> </ul> <p>Ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Ocenjuje se priprava naloge, način in kvaliteta izvedbe, finalni izgled.</li> </ul>	40
Izdelava zavutih stopnic	<p>Izpitna naloga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Izris rame in priprava elementov in izvlečka materiala. Spodnja stran stopniščne rame mora biti čimbolj finalno obdelana. Izdelan mora biti opaž ter krivljena, položena in vezana armatura. Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom.</li> </ul> <p>Ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Ocenjuje se priprava naloge, kvaliteta in način izvedbe.</li> </ul>	30
Izdelava AB opaža	Izpitna naloga:	30

NAZIV IZPITNE NALOGE	OPIS IN KRITERIJI ZA OCENJEVANJE	Predviden čas (ur)
betonskega loka	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Pregled načrta in priprava elementov z vsem potrebnim materialom. K delovni nalogi spada še krivljenje, polaganje in vezanje armature in vsa pomožna oderna konstrukcija. Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom.</li> </ul> Ocenjevanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ocenjuje se kvaliteta in način izvedbe.</li> </ul>	
Izdelava AB okvirja z vertikalnimi ali horizontalnimi vutami	Izpitna naloga: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Priprava elementov s popisom materiala. Uporabljen je lahko le klasični način opaženja. Izdelan in montiran mora biti opaz in armatura.</li> <li>◇ Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom.</li> </ul> Ocenjevanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ocenjuje se priprava naloge, kvaliteta in način izvedbe.</li> </ul>	30
Zidanje kamnitega zidu (obojestransko viden) s tipičnim zaključkom	Izpitna naloga: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Priprava elementov in materiala z vsem potrebnim pomožnim materialom. Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom. Zid mora biti velikosti min. 5,0 m<sup>2</sup>.</li> </ul> Ocenjevanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ocenjuje se kvaliteta in način izvedbe.</li> </ul>	30
Izdelava klasične nadstrešne obzidave dimnika z izvedbo zahtevnejše AB dimniške kape skupaj z vsemi pomožnimi deli odranja, opažanja	Izpitna naloga: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Priprava elementov in materiala.</li> <li>◇ Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom.</li> </ul> Ocenjevanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ocenjuje se priprava naloge, kvaliteta in način izvedbe.</li> </ul>	30
Polaganje kanalizacije z izdelavo zbiralnega in revizijskega jaška (min. dve veji)	Izpitna naloga: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Priprava elementov, višinska opredelitev in zakoličba trase. Klasična izvedba jaškov. Izdelana mora biti tudi kalkulacija s popisom.</li> </ul> Ocenjevanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ocenjuje se priprava naloge, kvaliteta in način izvedbe.</li> </ul>	30

## 2.4. Delovni preizkus

Z delovnim preizkusom se bo pri vseh kandidatih preverilo klasično znanje in spretnost zidarja.

NAZIV IZPITNE NALOGE	OPIS IN KRITERIJI ZA OCENJEVANJE	Predviden čas (ur)
Izdelava klasične fasade (fasadni pas ob oknu velikosti cca 2,5m x 2,5 m)	Izvedba klasične fasade okrog okna bo izrazito členjena in v slogu tradicionalnih mestnih fasad. Obsegala bo tudi izdelavo špalet, okrasnega okvirja, police okrog okna in ostalega fasadnega dela. Kandidat bo dobil arhitektonski načrt fasadnega pasu.  Ocenjuje se kvaliteta priprave in izvedbe dela, težavnostna stopnja in izraba materiala.	

Delovni preizkus se izvede le, če teh znanj ni bilo možno dokazati ali se ne dajo v zadostni meri ugotoviti pri izdelavi mojstrskega izpitnega dela. V primeru predvidenega krajšega časa za izpitno delo in manjšega obsega mojstrskega izdelka, se ustrezno poveča delež - obseg in stopnja težavnosti delovnega preizkusa.

## 2.5. Trajanje izpita

Izdelava mojstrskega izpitnega dela traja največ 40 ur, izvedba delovnih preizkusov traja največ 7 ur.

## 2.6. Izvajanje izpitov

Kandidat praviloma najprej opravlja strokovnoteoretični del mojstrskega izpita. Po uspešno opravljenem delu II pristopi k opravljanju praktičnega dela izpita.

Kandidat ob prijavi k praktičnemu delu mojstrskega izpita, naključno izbere iz seznama mojstrskih izdelkov izdelek, ki ga bo izdelal kot mojstrsko izpitno delo.

V 30 dneh predloži izpitnemu odboru vso dokumentacijo (delavniški načrt, tehnološko dokumentacijo s kalkulacijo, spisek uporabljenih orodij in terminski plan izdelave) za pripravo in izvedbo mojstrskega dela. Uporabljen je lahko le klasični material in orodja. Ves pomožni material, konstrukcije in malte, oziroma beton mora biti pripravljen v sklopu naloge.

Izpitni odbor presodi, če dokumentacija o izvedbi mojstrskega dela ustreza predpisani zahtevnosti, organizira nadzor oziroma nadzoruje potek izdelave v skladu s predloženo dokumentacijo. Ob predaji izpitnega dela kandidat podpiše izjavo o samostojnem izvajanju izpitne naloge.

Izdelava mojstrskega izpitnega dela se opravlja pod nadzorom mojstrskega izpitnega odbora na določenem zaščitenem delovišču.

Izdelava delovnih preizkusov se opravlja pod nadzorom mojstrskega izpitnega odbora v določenem izpitnem prostoru (delavnici) oziroma gradbišču. Opravljeno mojstrsko izpitno delo in delovne preizkuse je potrebno tudi ustno zagovarjati.

## 2.7. Ocenjevanje

Ocenjuje se mojstrsko izpitno delo oziroma izdelek ter delovni preizkus z zagovorom. Skupna ocena praktičnega dela mojstrskega izpita je sestavljena po naslednjih kriterijih:

➤ **mojstrsko izpitno delo**           **100%**

oziroma

➤ **mojstrsko izpitno delo**           **80%**

➤ **delovni preizkusi**               **20%.**

Upošteva se stopnja strokovnosti pristopa k delu, kakovost opravljenih posameznih faz dela in kakovost izdelka v celoti ter izvirnost, kvaliteta in način izvedbe ter skladnost oblike. V oceni se upošteva tudi urejenost delovnega mesta, upoštevanje predpisov varstva pri delu, racionalna in pravilna uporaba strojev in orodij, racionalnost pri izbiri gradiv ter splošna organiziranost (samostojnost, iznajdljivost, racionalnost, ...).

### 2.7.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen praktični del

Minimalni pogoji za uspešno opravljen izpit je 70% zadostitev vsem kriterijem ocenjevanja pri vsaki izpitni nalogi praktičnega dela izpita (mojstrsko izpitno delo, delovni preizkus). Kandidat ne more dobiti pozitivne ocene, če ne opravi uspešno ključnih nalog oziroma delovnih preizkusov, ki so znak kvalitete in mojstrstva zidarskega področja.

Mojstrski izpitni odbor lahko prekine izpit oziroma izdelavo mojstrskega izpitnega dela in delovnih preizkusov, če kandidat ne obvlada ti. ključnih vsebin (njih nepoznavanje je življenjsko nevarno).



### 3. STROKOVNOTEORETIČNI DEL IZPITA

#### 3.1. Opredelitev

Strokovno teoretični del mojstrskega izpita obsega naslednja predmetna izpitna področja:

- ☛ tehnologija
- ☛ zidane in betonske konstrukcije
- ☛ strokovna matematika
- ☛ kalkulacije in poslovanje
- ☛ praktična geodezija.

Kandidati morajo obvladati:

- ☛ poznavanje vsebin biologije, kemije, fizike in matematike vezano na strokovno področje
- ☛ poznavanje vrst gradbenih materialov
- ☛ poznavanje orodij , pripomočkov in priročnih strojev
- ☛ poznavanje vrst lesa , razvrščanje in odbiranje lesa
- ☛ poznavanje zgradbe , značilnosti in bolezni lesa
- ☛ poznavanje vrst zaščite lesa in načina ter pogojev skladiščenja
- ☛ poznavanje osnov gradbene mehanike in opisne geometrije
- ☛ poznavanje osnov arhitektonskega konstruiranja lesenih ,zidanih in betonskih objektov
- ☛ znanje s področja dimenzioniranja lesenih enostavnih konstrukcijskih elementov
- ☛ znanje s področja kalkulacij in poslovanja
- ☛ poznavanje zakonskih določil varstva pri delu in ostalih zakonov vezanih na stroko
- ☛ znanja ekonomskih izračunov s področja poslovanja in znanja o organizaciji poslovanja v obratovalnici
- ☛ znanje s področja dimenzioniranja enostavnih konstrukcijskih elementov
- ☛ poklicno usmerjena znanja standardov , ter poklicno usmerjenih tehničnih navodil oz. predpisov.

#### 3.2. Vsebina predmetnih izpitnih področij

##### 3.2.1. Tehnologija

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	Kandidat
<b>Tehnologija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ poznavanje lastnosti starih in sodobnih materialov in pogojev vgrajevanja</li> <li>◇ poznavanje kvalitativnih parametrov , oz. standardov izvajanja gradbenih del</li> <li>◇ poznavanje normativov porabe materiala in časa</li> <li>◇ obvladovanje sodobnih in klasičnih tehnik opaževanja</li> <li>◇ poznavanje osnov dimenzioniranja enostavnih konstrukcijskih sistemov opažev ter odrov</li> <li>◇ poznavanje lastnosti različnih betonov in ometov ter tehnologij vgradnje</li> <li>◇ poznavanje načinov zaščite in nege betonov ter ometov</li> <li>◇ obvladovanje sodobnih tehnik saniranja betonov in ometov</li> <li>◇ poznavanje sodobnih in klasičnih tehnik rušenja</li> <li>◇ poznavanje tehnik sanacije vlažnih zidov</li> <li>◇ poznavanje določil varstva pri delu in ukrepov varstva</li> </ul>

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ poznavanje osnovnih orodij in tehnik uporaba</li> <li>◇ poznavanje karakteristik in normativov priročnih in gradbiščnih strojev in dvigal</li> <li>◇ poznavanje zakonskih določil organizacijskega vodenja gradbišča (gradbeni dnevnik, knjiga obračunskih izmer, tehnična dokumentacija, atesti, standardi, ...)</li> </ul>

### 3.2.2. Zidane in betonske konstrukcije

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	Kandidat
<b>Zidane in betonske konstrukcije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ poznavanje starih zidarskih tehnik in konstrukcij</li> <li>◇ obvladovanje tehnik zidanja z različnimi vrstami zidakov in kamna</li> <li>◇ poznavanje zakonodaje (predpisi in standardi) s področja zidanih, betonskih skeletnih in stenastih objektov in protipotresne gradnje</li> <li>◇ poznavanje različnih vrst in lastnosti malt (ometov), betonov in zaključnih slojev</li> <li>◇ poznavanje osnov dimenzioniranja enostavnih konstrukcijskih elementov (enostavnih temeljev, preklad, ...)</li> <li>◇ poznavanje osnovnih značilnosti jekla in načinov spajanja</li> <li>◇ poznavanje sodobnih opažnih sistemov in normativov</li> <li>◇ poznavanje sodobnih odernih sistemov in normativov</li> <li>◇ poznavanje izvajanja razpinskih in inženirskih konstrukcij (npr. mostovi, AB dimniki, oporni zidovi, "zavesa", pregrade, piloti, zagatnice, prednapeti beton, ...)</li> </ul>
<b>Betonske stopnice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ obvlada normative in tehnične rešitve klasičnih in montažnih betonskih stopnic</li> <li>◇ obvlada tehniko grafičnega konstruiranja, izrisa in izvedbe ravnih, zavutih in krožnih betonskih stopnic</li> </ul>

### 3.2.3. Strokovna matematika

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	Kandidat
<b>Strokovna matematika, opisna geometrija in gradbena mehanika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ obvladovanje znanj s področja ravninske geometrije in trigonometrije</li> <li>◇ poznavanje funkcijskih odvisnosti (linearna, parabolična, ...) in rešitev enačb in izrisa diagramov (fizikalni primeri za različne funkcijske odvisnosti iz prakse)</li> <li>◇ poznavanje osnov vektorskega izračuna</li> <li>◇ poznavanje pojma sile, navora, napetosti in deformacije</li> <li>◇ poznavanje pojma ravnotežja ravninskih in prostorskih sistemov</li> <li>◇ znanje izrisa izrisa diagramov notranjih statičnih količin za linijske enostavnejše konstrukcije</li> <li>◇ obvladovanje osnov dimenzioniranja enostavnih homogenih prerezov in sistemov</li> <li>◇ poznavanje konstrukcijskih osnov različnih elementov in sistemov (linijski, ravninski in prostorski sistemi)</li> <li>◇ obvladovanje osnov uporabne opisne geometrije (izris likov in teles v projekcijah; določitev prave velikosti presečnih ploskev enostavnih teles, ...)</li> </ul>

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ zna uporabi opisno geometrijo za izris elementov strešne konstrukcije in stopnic</li> <li>◇ znanje in uporaba osnovnih matematičnih zakonitosti obrestnega izračuna in izračuna prostornine in površine kompliciranih teles in likov</li> </ul>

### 3.2.4. Kalkulacije in poslovanje

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	Kandidat
<b>Kalkulacije in poslovanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ poznavanje pojma normativ porabe časa in materiala</li> <li>◇ zna določiti strošek najema in amortizacije</li> <li>◇ pozna strukturo cene in izračun cene po enoti</li> <li>◇ pozna obračunska pravila in tehniko izdelave predračuna, oz. obračuna</li> <li>◇ zna izdelati ponudbo in pripraviti pogodbo za enostavnejša dela</li> <li>◇ pozna osnovne zakonitosti poslovanja in vrednotenje uspešnosti</li> <li>◇ pozna Zakon o graditvi objektov in pravilnik o načinu in postopku oddaje del (interni in javni razpis)</li> <li>◇ pozna način poslovanja gospodarskih družb</li> <li>◇ pozna način poslovanja - vodenja poslovnih knjig in listin na gradbišču</li> <li>◇ pozna pravilnik o podrobnejši vsebini tehnične dokumentacije in pravilnik o načinu in vsebini vodenja gradbenega dnevnika in knjige obračunskih izmer</li> <li>◇ pozna postopek pridobitve gradbenega , uporabnega in obratovalnega dovoljenja in pozna osnovne gradbene uzance</li> </ul>
<b>Zakonodaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ poznavanje Zakona o graditvi objektov</li> <li>◇ poznavanje zakonodaje s področja varstva pri delu</li> <li>◇ poznavanje standardov s področja gradbeništva</li> <li>◇ poznavanje predpisov in pravilnikov s področja gradbeništva</li> </ul>

### 3.2.5. Praktična geodezija

IZPITNE VSEBINE OZ. TEME	CILJI
	Kandidat
<b>Praktična geodezija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ pozna tehnike in uporabo osnovnih geodetskih orodij (teodolit, nivelir, laserski daljinomer in libela)</li> <li>◇ pozna tehniko zakoličbe enostavnejših objektov</li> <li>◇ pozna tehniko merjenj in izdelavo posnetka poljubne tlorisne in prostorninske zasnove</li> </ul>

## 3.3. Trajanje izpita

Posamezni pisni izpit naj traja najmanj 90 minut in največ 180 minut, vendar v celoti ne več kot 12 ur. Posamezen ustni izpit naj ne traja dalj kot 30 minut ter 15 minut za pripravo. Pisni izpiti naj na dan trajajo skupaj največ 6 ur.

Trajanje pisnih izpitov za predmetna izpitna področja:

☛ tehnologija	180 minut
☛ zidane in betonske konstrukcije	180 minut
☛ strokovna matematika	180 minut

☛ kalkulacije in poslovanje	90 minut
☛ praktična geodezija	90 minut.

### 3.4. Načini ocenjevanja znanja

Strokovno teoretična znanja se praviloma preverjajo s pisno v obliki testov ali nalog objektivnega tipa in ustno. Mojstrski izpitni odbor lahko odloči, da se posamezni izpiti opravljajo le ustno.

#### Pisni izpit

Pisni izpiti se organizirajo in izvedejo v skladu z izpitnim redom predpisanim s pravilnikom o opravljanju mojstrskih izpitov za predmetna izpitna področja **tehnologija, zidane in betonske konstrukcije, strokovna matematika, kalkulacije in poslovanje, praktična geodezija**. V primeru, da kandidat na pisnem izpitu doseže le od 60 do 70 % vseh možnih točk, mora opravljati tudi ustni izpit.

V primeru, ko se opravlja izpit iz posameznega strokovnega področja pisno in ustno, je kandidat lahko oproščen ustnega izpita, če je dosegel pri pisnem izpitu več kot 70% točk oziroma najmanj oceno dobro.

Kandidati, ki dosežejo pri pisnem delu izpita več kot 70 % vseh točk in želijo popraviti oceno, lahko pisno zaprosijo izpitni odbor za opravljanje ustnega izpita z namenom zvišanja ocene.

#### Ustni izpit in zagovor

Ustni izpiti se organizirajo in izvedejo v skladu z izpitnim redom predpisanim s pravilnikom o opravljanju mojstrskih izpitov.

#### 3.4.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen izpit

Minimalni pogoj za uspešno opravljen strokovno teoretični del izpita so zadovoljive (zadostne) ocene vsakega posameznega predmetnega izpitnega področja.

Kandidat ne more dobiti pozitivne ocene, če ne pozna ključnih vsebin oziroma nalog iz strokovnega področja.

#### 3.4.2. Določitev skupne ocene dela II mojstrskega izpita

Skupna ocena za strokovnoteoretični del mojstrskega izpita je srednja vrednost iz vseh strokovnih področij, s tem, da imata oceni tehnologije in zidane in betonske konstrukcije pri tem dvojno težo.

### 3.5. Seznam priporočene strokovne literature in drugih virov

- Pajk. M.: Kalkulacije gradbenih del, FAGG, Ljubljana, 1979
- Pajk M.: Gradbeno poslovanje, FAGG, Ljubljana, 1979
- GNG Gradbene norme GIPOS, SOZD ZGP, GIPOS, Ljubljana 1979
- Legiša P.: Matematika, Kotne funkcije, Trigonometrija, DZS, Ljubljana, 1995
- Isakovič S.: in Klopčar F.: Statika, DDU Univerzum, Ljubljana 1984
- Davorin Žitnik, Gradbena mehanika, Beton, ISG Slovenije, Ljubljana 1987

## 4. SESTAVLJALCI KATALOGA

- Mišo Knežević, dipl.ing.gr., Šolski center Celje
- Franci Koklič, gradbeni delovodja
- Delovna skupina Sekcije gradbincev pri Obrtni zbornici Slovenije

Koordinacija priprave v podprojektu Phare in redakcija:

- Anica Justinek, prof., Center RS za poklicno izobraževanje